PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD – BIENES Y SERVICIOS					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Coordinación administrativa y financiera
ORDENADOR DEL GASTO	**NELSON OCTAVIO GÓMEZ BOTERO**
OBJETO	CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA GRANJA FOTOVOLTAICA DEL CBA– SENA MOSQUERA, INCLUYENDO LIMPIEZA DE MÓDULOS SOLARES, INSPECCIÓN, AJUSTE ESTRUCTURAS.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El SENA es una entidad adscrita al Ministerio de Trabajo, cuya responsabilidad de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y otorgando formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional.

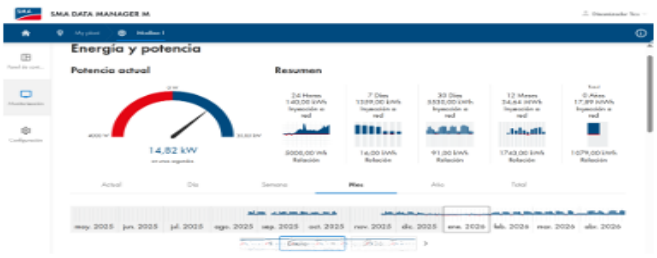
El Centro de Biotecnología Agropecuaria de la Regional Cundinamarca En concordancia con el plan de desarrollo del SENA orientara su trabajo al desarrollo regional atendiendo a los requerimientos de los sectores productivos a los lineamientos de los programas locales y departamentales de acuerdo con las necesidades de inclusión social y lucha contra la pobreza.

Con el propósito de cumplir con la responsabilidad de ofrecer formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, y que entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados; y teniendo en cuenta que el SENA tiene un papel fundamental al constituirse en el articulador para la ejecución de políticas públicas como el programa "CAMPESENA" que busca el reconocimiento de la labor del campesinado colombiano, fortalecer su economía y facilitar el acceso de esta población a los diferentes programas y servicios del SENA, con justicia social, ambiental y económica, y estando alineada con las propuestas de gobierno, que resaltan la creación de políticas que aporten a la transformación de las cadenas productivas, así como la creación y fortalecimiento de los emprendimientos de carácter pecuario, y en donde estos propósitos, deben pasar por dos procesos esenciales que son dotar a los Centros de Formación del SENA de las tecnologías necesarias y capacitar a las diferentes poblaciones en temas que apropien los avances tecnológicos e incorporarlos en los procesos propios de la economía agropecuaria.

El SENA requiere y está en la obligación de mantener con calidad los ambientes de formación, unidades productivas y servicios que se prestan a la comunidad en general, a su vez el Centro de Biotecnología Agropecuaria de Mosquera, para lo cual se desarrolló los documentos que hacen viable la necesidad de celebrar un contrato cuyo objeto es: "CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA GRANJA FOTOVOLTAICA DEL CBA– SENA MOSQUERA, INCLUYENDO LIMPIEZA DE MÓDULOS SOLARES, INSPECCIÓN, AJUSTE ESTRUCTURAS"

El Centro de Biotecnología Agropecuaria (CBA) cuenta con una granja fotovoltaica destinada a la generación de energía eléctrica para apoyar las actividades académicas, de formación, investigación y funcionamiento de la infraestructura institucional. Como resultado de las inspecciones técnicas realizadas y del seguimiento permanente a la operación del sistema, se evidenció la necesidad de ejecutar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo con el fin de garantizar la continuidad, eficiencia y seguridad en la prestación del servicio.

La granja fotovoltaica fue instalada durante la vigencia 2022 con una capacidad estimada de generación de 126.700 kWh mensuales en condiciones óptimas de operación. Sin embargo, durante la vigencia 2025 se evidencia una generación promedio mensual de 5.530 kWh, equivalente al 4,36 % de la capacidad de diseño. Esta disminución representa una pérdida de capacidad aproximada de 121.170 kWh mensuales respecto a la generación esperada inicialmente. La reducción en el desempeño del sistema puede estar asociada a la falta de mantenimiento preventivo y correctivo, deterioro de componentes, daños en paneles solares, afectaciones en el sistema eléctrico y exposición de la infraestructura a factores ambientales y presencia de animales. En consecuencia, la granja fotovoltaica actualmente no opera bajo las condiciones para las cuales fue diseñada, por lo que se recomienda realizar una evaluación técnica integral que permita identificar los componentes afectados y establecer un plan de mantenimiento y recuperación del sistema para mejorar su eficiencia y capacidad de generación.

MES	CONSUMO DE LA GRANJA FOTOVOLTAICA KWh	RELACIÓN CON EL APLICATIVO
ENERO	5530	
FEBRERO	5530	
MARZO	5530	
ABRIL	5530	

MAYO	5530	

Concepto	Capacidad mensual (kWh)
Capacidad de diseño (óptimas condiciones)	126.7
Capacidad actual de generación	5.53
Diferencia	121.17
Porcentaje de operación actual	4,36 %
Pérdida de capacidad	95,64 %

Durante la revisión técnica efectuada a la granja fotovoltaica se identificó la necesidad de realizar labores especializadas de limpieza a los 288 paneles solares que se encuentran sucios por las condiciones climáticas, el polvo, los excrementos de pájaros y animales deterioran el sistema, su ubicación cercana a los árboles donde las hojas se posan sobre estos y generando daños y perdida de energía. Se llevo a cabo la verificación y ajuste de conexiones eléctricas donde se tendrán que remplazar cables cuarteados , pelados y con desgaste en el aislamiento, se volverán a reconectar aquellas partes que se encuentran desconectadas y se realizara cambio de algunos elementos de conexión que están sulfatadas y deberán ser cambiadas en su totalidad, se revisaron las estructuras de soporte y se inspeccionaron los inversores donde se hizo evaluaciones visuales, pruebas eléctricas, limpieza técnica y análisis de datos, se verifico el sellado de los gabinetes contra agua, humedad, corrosión y degradación externa. En cuanto a torque de terminales se verificará el ajuste correcto de los tornillos de conexión eléctrica para prevenir falsos contactos y se hizo una prueba termografía infrarroja con el fin de escanear los bloques de terminales, fusibles y disyuntores con cámaras térmicas para detectar puntos calientes (hot-spots) en el panel para poder reemplazarlo y evitar futuros cortos circuitos.

Finalmente, se hizo una medición de aislamiento para evaluar la resistencia de los conductores para descartar derivaciones a tierra, todas estas medidas se tomaron para conocer el estado actual de la granja y así conocer los problemas y las

soluciones para su buen funcionamiento.

La ausencia de mantenimiento periódico puede generar disminución en la capacidad de generación de energía, incremento en los costos operativos, riesgos eléctricos, afectación de los procesos de formación desarrollados por el Centro, interrupciones en la prestación del servicio y deterioro prematuro de los equipos, comprometiendo la vida útil de los activos institucionales, se recomienda que por lo menos cada 6 meses se lleve a cabo mantenimiento, revisión de conexiones y cableado, la limpieza de paneles debe ser constante debido a que los paneles están expuestos a los excrementos y a las hojas de los árboles haciendo que estos generen puntos calientes, esto con el fin de evitar que el sistema se deteriore acarreando mayores gastos, donde periódicamente se debe hacer limpieza y revisión de todas sus partes ya que es un sistema que se encuentra expuesto a la intemperie con diferentes condiciones físicas y naturales.

Para determinar la necesidad del servicio requerido se efectuó un análisis técnico del estado actual de la granja fotovoltaica, considerando las recomendaciones de los fabricantes, las condiciones de operación de los equipos, la antigüedad de los componentes, los registros de mantenimiento existentes y las condiciones ambientales a las cuales se encuentra expuesto el sistema. Como resultado de dicho análisis se concluyó la necesidad de contratar un servicio integral de mantenimiento preventivo y correctivo especializado.

Con la contratación se espera mantener los niveles óptimos de generación energética, garantizar la confiabilidad y disponibilidad del sistema fotovoltaico, prevenir fallas mayores, prolongar la vida útil de los equipos, asegurar condiciones adecuadas de seguridad eléctrica y contribuir al cumplimiento de los objetivos institucionales relacionados con la sostenibilidad ambiental, la formación profesional integral y la eficiencia en el uso de los recursos públicos.

Con esta intervención se busca:

- Permite satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer los recursos de las futuras generaciones.
- No emiten gases de efecto invernadero como el CO2 ni contaminantes directos durante su uso, lo que es clave para frenar el cambio climático.
- Reduce los costos operativos del CBA.
- Fortalecer la imagen institucional del SENA como entidad líder en la implementación de buenas prácticas.
- Reducción de enfermedades al no liberar partículas contaminantes al aire, ayudando a disminuir problemas respiratorios y cardiovasculares como el asma o la bronquitis crónica.

El desarrollo de este mantenimiento no solo da cumplimiento a disposiciones legales, sino que también evidencia el compromiso institucional con la implementación de acciones que promuevan el bienestar de la comunidad y del SENA. Por tanto, la suscripción del contrato y la ejecución de las obras descritas constituyen una inversión alineada con los principios misionales del Centro de Biotecnología Agropecuaria de Mosquera.

1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

CERTIFICACIÓN PLAN DE ADQUISICIONES

LA COORDINADORA DEL GRUPO DE APOYO ADMNISTRATIVO Y FINANCIERO

CERTIFICA:

Que el siguiente objeto "25-9512-133 CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA GRANJA FOTOVOLTAICA DEL CBA– SENA MOSQUERA, INCLUYENDO LIMPIEZA DE MÓDULOS SOLARES, INSPECCIÓN, AJUSTE ESTRUCTURAS.", se encuentra incluido en el Plan Anual de Adquisiciones de la Dirección Regional Cundinamarca del SENA de la vigencia 2026 en la siguiente linea:

(cada códig	Descripción	Tipo de pr	resent	cant	(inter	alidad de sel	Fuente de los recursos	Valor total estimad	V
26131500;56111600	25-9512-133 CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA GRANJA FOTOVOLTAICA DEL CBA– SENA MOSQUERA, INCLUYENDO LIMPIEZA DE MÓDULOS SOLARES, INSPECCIÓN, AJUSTE ESTRUCTURAS.	Junio	Junio	240	Días	Mínima cuantía	Presupuesto de entidad nacional	52,537,689 COP	

1.4 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

Código Segmento	Código - Familia	Código - Clase	Nombre - Producto
26000000	26130000	26131500	Centrales eléctricas
56000000	56110000	56111600	Sistemas de paneles
72000000	72100000	72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72000000	72100000	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72000000	72120000	72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
72000000	72150000	72151500	Servicios de sistemas eléctricos
72000000	72150000	72154000	Servicios de edificios especializados y comercios
80000000	80100000	80101600	Gerencia de proyectos
80000000	80110000	80111600	Servicios de personal temporal
81000000	81100000	81101400	Ingeniería eléctrica y electrónica
81000000	81140000	81141500	Control de calidad

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

"No aplica".

2. OBJETO

CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA GRANJA FOTOVOLTAICA DEL CBA– SENA MOSQUERA, INCLUYENDO LIMPIEZA DE MÓDULOS SOLARES, INSPECCIÓN, AJUSTE ESTRUCTURAS.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El proyecto contempla el mantenimiento de todos los paneles (reemplazo si se requiere) y su estructura, revisión de cableado, conectores y reemplazo si es necesario, para su correcto funcionamiento, la limpieza del suelo donde se encuentran colocados y la disposición final de los residuos

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Elija un elemento.	
Otro:	OBRA

2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

"No aplica".

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

"No aplica".

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

3.
4. "No aplica".

4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

ITEM	CÓDIGOS UNSPSC	ACTIVIDAD	UND	CANT
1	80111600 72153500 26131500	Suministro de Elementos para Limpieza Técnica y Mantenimiento Preventivo para Paneles o Módulos Fotovoltaicos	UND	288
2	80111600	Verificación, Revisión y Ajuste de Conexiones DC y AC	GLO	1
3	80111600	Inspección y Diagnostico de Inversores	GLO	1
4	80111600	Medición de Generación Eléctrica del Sistema	GLO	1
5	56111600 26131500 72102900	Retiro, Suministro e Instalación de Paneles Solares	UND	5

6	83101800 80111600	Revisión, Suministro e Instalación de Estructura y Cableado	GLO	1
7	80111600	Corte o Poda de Césped Aledaño a los Paneles	M2	800
8	80111600	Retiro de Sobrantes Incluye Acarreo y Disposición Final	GLO	1

4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

Se verificará el servicio realizado cumpla con las especificaciones técnicas solicitadas en la invitación pública en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas y se ajuste a las necesidades del SENA, de tal manera que la oferta que contenga los requerimientos mínimos señalados será HABILITADA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán NO HABILITADA.

4.3 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

4.3.1 Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta

obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.

11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
14) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir, atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA
15) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.
16) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

4.3.2 Obligaciones específicas del contratista

1) Disponer durante la ejecución del contrato de un (a) coordinador (a) general quien actuará como enlace permanente con la supervisión del contrato.
2) El contratista deberá mantener todos los permisos vigentes exigidos por la normatividad vigente, al momento de realizar las intervenciones.
3) El contratista no podrá iniciar trabajos si no cuenta con la totalidad de permisos o requisitos exigidos por las autoridades administrativas, en caso de que apliquen.
4) Mantener vigentes las garantías exigidas por el tiempo pactado, así como las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
5) Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones, de acuerdo con los artículos 4° y 5° de la ley 80 de 1993.
6) Remplazar, en forma inmediata y a sus expensas, sin costo alguno para el SENA, todos los bienes y repuestos que resulten de mala calidad o con defectos de fabricación.
7) El contratista llevará un consecutivo y el detalle de los trabajos efectuados, consolidado y en carpeta individual; información que esté disponible para consulta en cualquier momento que sea requerida por el SENA, por intermedio del supervisor de contrato, y que se entrega para la liquidación de este.
8) Certificado ARL de implementación del SG-SST y/o certificación firmada por el Representante Legal del resultado y nivel de implementación del SG-SST de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

9) Pagos de seguridad social, donde se evidencie la cotización al nivel de riesgo acorde a la actividad desarrollada.
10) Cumplir con los permisos y autorizaciones que exijan las autoridades correspondientes (S. de ambiente, alcaldías, etc.) en relación con el desarrollo del objeto.
11) Será por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de protección individual, de bioseguridad, elementos de protección y de seguridad industrial para su personal como uniforme, guantes, anteojos, calzado y cualquier otro elemento necesario que el supervisor del contrato exija para la ejecución de este en el centro (Verificación en sitio).
12) El Contratista garantizará que sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato cumplan con todas las condiciones relativas a higiene, medidas de seguridad, bioseguridad, prevención de accidentes y en caso de ocurrencia el contratista se hará responsable siendo este derivado de la prestación del servicio.
13) El contratista deberá contar con todos los elementos necesarios de señalización, delimitación y seguridad industrial del área a intervenir, sistemas de acceso certificados, diligenciar y evidenciar (en caso de ser requeridos) permisos de trabajo seguro en alturas, trabajos eléctricos, en caliente y análisis de trabajo seguro (ATS – Gestión de riesgos críticos) con el fin de garantizar la integridad de los trabajadores, visitantes y de la comunidad educativa en general según la normatividad vigente.
14) Presentar oportunamente las facturas, facturas electrónicas los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
15) No estar incurso en ningún de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar (art. 8 Ley 80 de 1993 y demás normas)
16) Las demás que se hagan necesarias tendientes al cabal cumplimiento del objeto pactado.
17) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

4.3.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

Documento SIGA anexo

4.3.4 Obligaciones ambientales del contratista

Documento SIGA anexo

4.3.5 Obligaciones del SENA

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.

4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

4.4 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de un mes y quince días (1.5) meses, término que será contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

4.5 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución de objeto contractual será en el Centro de Biotecnología Agropecuaria, ubicado en el Kilómetro 7 vía Bogotá Mosquera – Cundinamarca.

4.6 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio Mosquera - Cundinamarca

4.7 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

El SENA realizara pago a treves de ACTAS PARCIALES: Acta parcial No. 1, la cual debe ser igual o mayor al 30% del valor del Contrato, una vez el contratista haya ejecutado como mínimo el 30% de la obra. Seguidamente actas parciales mensuales por el valor realmente ejecutado.

El saldo final no inferior al 10% del valor total del contrato a la entrega de las obras con el acta final y acta de liquidación debidamente firmada por el contratista y el interventor.

a) Ley (Art. 617 y 618 del Estatuto Tributario o las normas que lo modifiquen).
b) Documento equivalente y los soportes de pago al sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales.

c) Informe FINAL supervisión, aprobada y firmada por el supervisor, que contenga cronograma de ejecución, evidencia fotográfica, oficios, estudios, diseños, informes semanales y mensuales debidamente firmados y aprobados en el que dé cuenta los avances de la ejecución del contrato

El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribución

El SENA no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el contratista en relación con todos los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles momento de la presentación de la propuesta.

Nota 1: En caso de que el proveedor se encuentra obligado a facturar electrónicamente deberá aportar factura electrónica de acuerdo con lo establecido por la DIAN, el cual será un requisito para el pago del respectivo contrato. Todas las facturas electrónicas para su reconocimiento tributario deberán ser validadas previo a su expedición, por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) o por un proveedor autorizado por esta. La factura electrónica solo se entenderá expedida cuando sea validada por el proveedor autorizado.

Nota 2: factura electrónica sin validación previa, en estos casos, la factura se entenderá expedida con la entrega al adquiriente y deberá ser enviada a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) o proveedor autorizado para su validación dentro de las 48 horas siguientes. Contadas a partir del momento en que se solucionen los problemas tecnológicos.

Nota 3: IMPROCEDENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FÓRMULAS DE REAJUSTE: El contratista se obliga a mantener los precios ofertados en la propuesta y entiende y acepta que los mismos no estarán sujetos a reajuste alguno (ni por cambio de vigencia) durante el término de ejecución del contrato y hasta su liquidación inclusive. Las demoras ocasionadas porque la factura no haya sido bien elaborada o no se adjunten los documentos que se solicitan en los términos anteriores no serán atribuibles a la Entidad

Las demoras ocasionadas porque la factura no haya sido bien elaborada o no se adjunten los documentos que se solicitan en los términos anteriores no serán atribuibles a la Entidad.

4.8 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	.X	

4.9 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	**SI:**	
	NO:	**X**

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	El ordenador del gasto a través de la plataforma de SECOP II, designará un supervisor para que cumpla las funciones asignadas por el Manual de Supervisión e Interventoría
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de supervisión del contrato. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	

5. MODALIDAD DE SELECCIÓN

MINIMA CUANTÍA

5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Son aplicables los principios de la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública - Ley 80 del 28 de octubre de 1993, artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, artículo 274 de la Ley 1450 de 2011 y Decreto Reglamentario 1082 de 2015 subsección 5, y en lo no regulado particularmente, las normas civiles y comerciales, las reglas previstas en estos estudios previos y las adendas. Por lo anterior teniendo en cuenta que el presupuesto oficial destinado para la compraventa del presente proceso contractual no supera el 10% de la menor cuantía y que conforme al artículo 2 numeral 5 de la ley 1150 de 2007 “la contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto”, se tramitará con la regla prevista en dicha norma y en el decreto 1082 de 2015 sobre mínima cuantía.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA deberá hacer uso del acuerdo marco de precios para adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes que se encuentren vigentes en la Tienda Virtual del estado colombiano, siempre que la cuantía del proceso no sea superior del 10% del valor de la menor cuantía establecida para la entidad en los términos de la ley 1150 de 2007.

En el evento en que la cuantía no supere el 10% del valor de la menor cuantía establecida para la entidad, se deberá acudir a la modalidad de mínima cuantía, lo anterior, entendiendo lo señalado en el Concepto C-105 de 2022 emitido por Colombia Compra Eficiente.

5.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

La posibilidad de limitar un proceso a Mypimes solo será procedente cuando el presupuesto sea inferior a USD 125.000.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI	X	NO	

UMBRAL MIPYMES 2026	
US$	125.000
COP$	511.708.497

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitará a Mipyme nacional / Mipyme departamental / Mipyme municipal colombiana con mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

En el anterior orden de ideas y teniendo en cuenta la cuantía del proceso este es susceptible de limitación a MIPYMES , de orden Nacional, Departamental y Municipal.

En caso de concurrencia, la entidad limitará el proceso teniendo en cuenta el análisis del sector del proceso.

5.2.1 Forma de acreditación

Para que proceda la limitación se deberán recibir como mínimo dos (2) manifestaciones de interés en participar. Las manifestaciones deberán ser presentadas en el SECOP II mediante mensaje público.

El interesado deberá acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
b) Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, a la cual se adjuntará copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo de sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

NOTA. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público dentro del proceso de selección para informar si el mismo no será limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.

6. VALOR ESTIMADO DEL (DE LOS) CONTRATO(S)

El valor estimado del contrato será por el valor final de la oferta del adjudicatario

6.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado “Análisis y estudio del sector”.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, la Dirección Administrativa y Financiera adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA GRANJA FOTOVOLTAICA DEL CBA– SENA MOSQUERA, INCLUYENDO LIMPIEZA DE MÓDULOS SOLARES, INSPECCIÓN, AJUSTE ESTRUCTURAS .es de CINCUENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS MONEDA CORRIENTE ($52.537.689). . IVA incluido, M/CTE.,

tal como se evidencia en el documento anexo Estudio de mercado y Análisis del sector, el cual forma parte integral del presente documento,.

6.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	C-3699-1300-17-53105B-3699016-02	52.537.689,00
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
4926	2026-01-16	2026-12-31	951224 CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA - CONSTRUCCIONMES Y ADECUACIONES	C-3699-1300-17-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS - DESARROLLO INTEGRAL DE LA PLANTA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL	PROPIOS	CINCUENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS MONEDA CORRIENTE	52.537.689,00

7. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

7.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará por el valor total de la oferta.

La adjudicación del presente proceso de selección se hará mediante comunicación de aceptación de la oferta, a la propuesta con el menor precio siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas.

Esta comunicación junto con la oferta constituye para todos los efectos el contrato celebrado, con base en lo cual se efectuará el respectivo registro presupuestal.

La comunicación contendrá los datos de contacto de la entidad y del supervisor designado, así como un anexo con las condiciones de modo, tiempo y lugar para la ejecución del contrato.

7.1.1 Lotes

No aplica

7.2 REQUISITOS HABILITANTES

7.2.1 De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. **Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.**

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

1) De manera singular.
2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

NOTA 1. El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.

NOTA 2. El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.

7.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado

debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

NOTA. La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

7.2.1.2 Documento de identificación

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

NOTA. Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante del mismo.

7.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

El proponente persona natural, cuando presente su oferta a título singular o como integrante de modalidad asociativa, deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.

Los proponentes podrán acreditar su situación militar de la siguiente manera: **i)** copia de la libreta militar; o **ii)** certificación provisional en línea la cual acreditará que su situación militar se encuentra en trámite; o **iii)** declaración juramentada, en la que el ciudadano manifiesta que ha realizado las actuaciones tendientes a definir su situación militar esta puede materializarse en virtud del principio constitucional de buena fe a través de cualquier documento que allegue el ciudadano con la respectiva declaración; o **iv)** cualquier otro medio de prueba que resulte conducente para demostrar que la persona con la que se va a suscribir el contrato es beneficiario de la prerrogativa establecida en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017 y ha adelantado actuaciones tendientes a definir su situación militar.

No están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

7.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia del mismo a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.

NOTA 1. La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.

NOTA 2. La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

Si la propuesta es presentada por persona natural

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

7.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

a) El nombre del consorcio o unión temporal.
b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.

i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

NOTA 1. Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso.

NOTA 2. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

7.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)

No aplica

7.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT.

7.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.

En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, esta deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016 que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

Personas jurídicas singular o plural

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**. Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

En caso de que la certificación deba ser suscrita por el revisor fiscal se deberán allegar los siguientes documentos: i) Documento de identificación del RF; ii) Tarjeta profesional del RF; iii) Antecedentes Junta Central de Contadores del RF.

Personas naturales

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

7.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta

No aplica

7.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

7.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

7.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

7.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

7.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

7.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web: https://www.redam.gov.co

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

7.2.1.16 Pacto de Transparencia

Los proponentes deberán manifestar el conocimiento, aceptación y compromiso de cumplimiento del COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN, contenido en el formato suministrado por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA que hace parte del Pliego de Condiciones. Dicha manifestación se entenderá surtida con la suscripción del mencionado formato. En caso de proponente plural, deberá presentar el formato suscrito por parte del representante legal, y de manera individual por cada uno de los integrantes de la figura asociativa

7.2.1.17 Personas jurídicas privadas extranjeras y personas naturales extranjeras

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas privadas o naturales de origen extranjero, las sociedades no constituidas de acuerdo con la legislación nacional. No obstante, para poder participar en el presente proceso, se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual cumplirán con las siguientes condiciones:

• Las personas jurídicas privadas extranjeras sin sucursal en Colombia, deberán tener en cuenta que de resultar adjudicatarias del presente proceso, deben establecer una sucursal en Colombia, de conformidad con lo establecido en el Título VIII del Libro Segundo del Código de Comercio (Arts. 469 y ss.), toda vez que, tal como lo establece el numeral 2° del artículo 474 de la norma precitada "la intervención en la prestación de servicios constituye una actividad permanente". Dicha sucursal deberá constituirse, a más tardar, dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a la notificación de la adjudicación. Las mismas reglas aplican para la persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia que fuere integrante de un proponente plural.

En todo caso, el proponente al momento de establecer la sucursal en Colombia deberá registrar como actividad (es) comercial (es), ante las Entidades respectivas, la (s) actividad (es) descritas.

• Las personas jurídicas privadas extranjeras que cuenten con sucursal en Colombia deberán concurrir al presente proceso a través de dicha sucursal y en todo caso, el proponente será siempre la persona jurídica extranjera.

• Las personas naturales extranjeras sin residencia en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras sin sucursal en Colombia, que no desarrollen actividades permanentes en Colombia, deberán, en todos los casos, acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, para la celebración del contrato y para representarla judicial y extrajudicialmente. Dichas personas deberán adjuntar a la propuesta los documentos con los cuales acreditan la constitución del apoderado. Asimismo, deberán declarar bajo la gravedad de juramento en el formato de carta de presentación de la oferta que actualmente no se encuentran obligados a constituir sucursal en Colombia por no desarrollar actividades permanentes en el país, de conformidad con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

7.2.1.18 Certificación bancaria

El oferente deberá anexar certificación de la Entidad Bancaria respectiva en la cual se indique nombre del titular, número de cuenta, identificación (NIT o Cédula), sucursal y tipo de cuenta (corriente o ahorro), con el fin de estipularla dentro del contrato que se suscriba, para realizar allí las consignaciones resultantes de los pagos acordados; la cuenta debe encontrarse en estado ACTIVA.

Para el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, este documento debe ser aportado a una vez se le adjudique el contrato, dando aplicación a lo establecido por la Superintendencia Financiera en lo que respecta a la titularidad de cuentas bancarias para estas figuras asociativas. (Superfinanciera – Concepto 2015011812- 002 del 25 de marzo de 2015).

La expedición de dicha certificación debe contar con una fecha no mayor a treinta (30) días.

7.2.2 De carácter técnico

Personal Profesional Mínimo Requerido:

PROFESIONAL	FORMACIÓN Y EXPERIENCIA REQUERIDA	DEDICACION
RESIDENTE DE OBRA	Título profesional: Ingeniero electricista Experiencia general : Mayor a diez(10) años en el ejercicio profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional, con postrgrado en áreas de ingeniería eléctrica Experiencia Especifica: El profesional deberá acreditar una certificación como contratista o residente de obra cuyo objeto este relacionado con el mantenimiento de sistema fotovoltaico	100%
PROFESIONAL SST	Título profesional: cumplimiento de la resolución 0312 de 2019, licencia vigente de SST con capacitación obligatoria de trabajo en alturas y formación en áreas ambientales. Experiencia general Mayor a cinco años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional Experiencia especifica: Mínima de tres (3) años en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), certificada mediante certificaciones laborales expedidas por las empresas donde haya desempeñado funciones relacionadas con la coordinación SST.	20%
TECNICO	Título: técnico o tecnólogo en electricidad Con cursos de formación relacionados con energía solar fotovoltaica Experiencia general: Mayor a 3 años desde la vigencia, Experiencia Especifica: participación en proyectos fotovoltaicos	100%

7.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo

Anexo documento SIGA

7.2.2.2 De gestión ambiental

Anexo documento SIGA

7.2.2.3 Acreditación de experiencia

GENERAL	**MIPYMES**
No. DE CONTRATOS	**No. DE CONTRATOS**
Máximo 2	Máximo 3

EXPERIENCIA GENERAL

El proponente de deberá soportar la información concerniente a la experiencia mediante certificaciones de contratos expedidas por funcionario competente que acrediten experiencia en construcción de edificaciones que incluyan sistemas eléctricos, celebrados con entidades públicas o privadas, suscritos y ejecutados, cuya sumatoria sea igual o superior a 120 SMMLV

EXPERIENCIA ESPECIFICA

El proponente de deberá soportar la información concerniente a la experiencia mediante certificaciones de contratos expedidas por funcionario competente que acrediten experiencia en mantenimiento de sistemas solares o fotovoltaicos la cuya sumatoria sea igual o superior a 90 SMMLV

Las certificaciones para acreditar experiencia general y especifica deberán contener como mínimo, la siguiente información:
Nombre de la Entidad Contratante Nombre del Contratista
Número contrato Objeto del contrato
Plazo de ejecución
Fecha de inicio (día, mes y año)
Fecha de terminación (día, mes y año)
Valor del contrato Cargo y firma de quien expide la certificación
Estado del contrato (ejecutado/liquidado/terminado anticipadamente)
Indicar si tuvo adiciones o prórrogas
En el evento que las certificaciones no contengan la información que permita su evaluación, el proponente deberá anexar a la propuesta copia del contrato acompañado del acta de liquidación del contrato, según sea el caso, que permita tomar toda la información.

EXPERIENCIA DE LOS PROPONENTES PLURALES: Los proponentes plurales (consorcios, uniones temporales, promesas de sociedad futura) se encuentran igualmente sujetos al cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos señalados para acreditar la experiencia. Siendo pertinente aclarar que la experiencia del mismo corresponderá a la sumatoria de las experiencias que acrediten cada uno de sus miembros.

ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DE CONTRATOS EJECUTADOS PREVIAMENTE EN CALIDAD DE CONTRATISTA PLURAL: cuando un proponente individual o plural acredite experiencia por medio de un contrato ejecutado en calidad de contratista plural, el valor del contrato ejecutado que se tomará, será únicamente respecto del porcentaje de participación de ese miembro en el contratista plural.

Si un proponente en el presente proceso ejecutó un contrato en calidad de contratista plural y varios de sus miembros actuales participaron en la ejecución del contrato aportado para acreditar la experiencia, estos podrán aportar dicho contrato el cual se tomará como UNO.

En este caso, el valor del contrato aportado se tomará respecto de la sumatoria de los porcentajes de participación de los miembros en el referido contratista plural.

DOCUMENTOS NO VÁLIDOS PARA ACREDITAR EXPERIENCIA: El SENA no aceptará como documento válido para la acreditación de la experiencia:

1. Certificaciones expedidas por la interventoría o supervisión del contrato, de acuerdo a lo previamente expuesto en razón a los manuales de contratación en el sector público. Decreto Reglamentario Único 1083 de 2015 y normas complementarias en la materia.

2. Certificaciones o documentos expedidos con el ánimo de acreditar las obligaciones de un tercero o para un tercero.

3. Informes de interventoría o supervisión

En todo caso, aunque el proponente aporte una certificación para acreditar la experiencia, el SENA se reserva el derecho de solicitar cualquier otro documento adicional o hacer las verificaciones correspondientes directamente, en las bases de datos o medios tecnológicos que estime conducentes.

La anterior experiencia debe estar soportada en documentos que conste la información requerida para la verificación del requisito, por lo tanto, deberán contener la siguiente información:

✓Nombre y NIT de la empresa o entidad contratante

✓Nombre del contratista e identificación

✓Si se trata de un Consorcio o de una Unión Temporal, se debe señalar el nombre de quienes lo conformaron, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. De no informarse dicho porcentaje la certificación no será tenida en cuenta.

✓Número del contrato (si aplica).
✓Valor del contrato.

✓Objeto del contrato y/o actividades que permitan acreditar de manera explícita la experiencia requerida.

✓Fecha de suscripción (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año). Las fechas contractuales de suspensión y reanudación del plazo de ejecución, cuando este haya sido suspendido.

✓Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año).

✓Cargo y firma del funcionario competente o de quien expide la certificación.

Cada contrato acreditado se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan Contratos adicionales al principal, la duración adicional se sumará a la duración del contrato principal, Quedando esta como una sola certificación.

Cada contrato acreditado se analizará por separado, para contabilizar el valor de los contratos se tendrá en cuenta el valor del salario mínimo legal mensual vigente que corresponde a la fecha del contrato tomando El año de suscripción.

Si el oferente presenta la documentación exigida en este numeral, Sin el lleno de los requisitos exigidos, la Entidad lo requerirá para que, Dentro del término establecido en el pliego de condiciones, Proceda a Enmendarla.

En el evento en el que los documentos aportados no contengan la información que permita su verificación, El proponente deberá anexar a la propuesta copia del contrato, actas o demás documentos soporte que Sean del caso, que permita tomar la información para el cumplimento del requisito, teniendo en cuenta los Siguientes criterios:

Si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo respectivo.

La fecha inicio y de terminación de la ejecución del contrato, se podrá acreditar con copia del acta de recibo final a satisfacción, acta de liquidación o con el documento previsto para tal efecto en el contrato. El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar documentación adicional que considere conveniente. Lo anterior, sin perjuicio de que el proponente sea el responsable de corregir oportunamente su propuesta. En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta, ni acreditar hechos ocurridos con posterioridad al cierre del presente proceso.

La documentación presentada por el proponente debe expresar los datos de forma clara e inequívoca de tal forma que la entidad no tenga que realizar deducciones o inferencias de su contenido.

Para efectos de habilitar un proponente, la experiencia de los socios, accionistas o constituyentes de una persona jurídica se podrá acumular a la de esta, cuando ella no cuente con más de tres (3) años de constituida.

En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando estos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993.

En el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de esta se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en los respectivos pliegos de condiciones del proceso.

Solo se tendrán en cuenta los documentos, con los que se pretende acreditar la experiencia, expedidos por el contratante y suscrito por la persona competente para ello.

Nota 1: El SENA se reserva el derecho de verificar o solicitar los documentos y aclaraciones que considere convenientes, relacionadas con la acreditación de la experiencia. Sin embargo, en el caso de que un proponente o cualquier otro interesado cuestionen la veracidad o legalidad de los documentos presentados por otro proponente, deberá remitirse a las autoridades judiciales para que estas se pronuncien al respecto, habida consideración de que el SENA, carece de competencia para pronunciarse y decidir al respecto.

Lo anterior, sin perjuicio de las causales de rechazo previstas en el presente documento, referentes a inconsistencias que imposibiliten la selección objetiva y que no puedan ser resueltas por los proponentes y cuando verificada la información, esta no corresponda a la realidad.

NOTA 2: Para el caso de proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia, la acreditación de su experiencia será verificada directamente por la Entidad en los documentos presentados conforme a las reglas definidas en este numeral, aplicando las condiciones de apostille y consularización definidas en la normatividad colombiana.

NOTA 3: Cuando la experiencia a aportar haya sido obtenida con el SENA, el proponente deberá aportar la documentación requerida para acreditar su experiencia, sin perjuicio que la entidad pueda realizar las validaciones que considere pertinentes con los documentos que reposen en el archivo de la entidad

Si el oferente no presenta certificaciones de experiencia en su propuesta, o si incluyéndolas éstas no contienen la totalidad de la información solicitada, se le requerirá al proponente a fin de que subsane lo correspondiente dentro del plazo que le señale para el efecto. En caso tal que no se cumpla se considerará NO HABILITADO.

OBJETOS EJECUTADOS y VALORES EJECUTADOS:

EXPERIENCIA GENERAL

El proponente de deberá soportar la información concerniente a la experiencia mediante certificaciones de contratos expedidas por funcionario competente que acrediten experiencia en construcción de edificaciones que incluyan sistemas eléctricos, celebrados con entidades públicas o privadas, suscritos y ejecutados, cuya sumatoria sea igual o superior a 120 SMMLV

EXPERIENCIA ESPECIFICA

El proponente de deberá soportar la información concerniente a la experiencia mediante certificaciones de contratos expedidas por funcionario competente que acrediten experiencia en mantenimiento de sistemas solares o fotovoltaicos la cuya sumatoria sea igual o superior a 90 SMMLV

ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DE LA MATRIZ FILIAL O SUBORDINADA DEL PROPONENTE: Para el presente proceso de contratación solo se acreditará la experiencia que ha obtenido el proponente y no la experiencia de su matriz, subsidiarias o integrantes del mismo grupo empresarial.

EXPERIENCIA DE LOS OFERENTES EXTRANJEROS. Tratándose de Oferentes Extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, acreditarán la experiencia en iguales condiciones que a los Nacionales, exceptuando los requisitos Legales que no apliquen en virtud de la calidad del Proponente.

Deberán acreditar la experiencia por medio de certificaciones, cuyo objeto esté relacionado con el del presente proceso de contratación, la acreditación de la experiencia deberá cumplir las mismas calidades

respecto al valor y demás definidas para los oferentes nacionales y/o aquellos extranjeros con sucursal o domicilio en Colombia.

Todo el documento soporte antes señalados deberán venir Consularizados o Apostillados (siempre que sean de Carácter Público), acompañados de Traducción al Castellano, en caso de presentarse en Idioma diferente, conforme se defina en el documento del Pliego de Condiciones Electrónico.

El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta antes de la adjudicación, la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma.

7.2.2.4 De carácter financiero

No aplica

7.2.2.5 Requisitos ponderables

No aplica

8. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI**		**NO**	x
:				
MUESTRA	**SI**		**NO**	x
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**SI**		**NO**	x

9. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

10. GARANTÍAS

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
X	**Cumplimiento:** por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y seis (6) meses más. No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria pactada y tener una **vigencia mínima hasta la liquidación del contrato**.
X	**Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** por el (5 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	**Calidad del servicio:** por el (20%) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
X	**Póliza de Responsabilidad extracontractual:** por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. .

11. ACUERDOS COMERCIALES

		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
		SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Alianza Pacífico	Chile	NO	NO	NO	NO
	México	NO	NO	NO	NO
	Perú	NO	NO	NO	NO
Canadá		NO	NO	NO	NO
Chile		NO	NO	NO	NO
Corea		NO	NO	NO	NO
Costa Rica		NO	NO	NO	NO
Estados Unidos		NO	NO	NO	NO
Estados AELC		NO	NO	NO	NO
México		NO	NO	NO	NO
Triángulo Norte	El Salvador	NO	NO	NO	NO
	Guatemala	NO	NO	NO	NO

	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Honduras	NO	NO	NO	NO
Unión Europea		NO	NO	NO
Comunidad Andina	**N/A**	**N/A**	NO	NO

12. ANEXOS

1. CDP
2.MATRIZ DE RIESGOS
3.PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES
4.ESTUDIO DE MERCADO Y SUS ANEXOS
5.ANALISIS DEL SECTOR
6. REQUISITOS SIGA
7. INVITACIÓN
8. ANEXOS Y FORMATOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

El presente documento se suscribe el cuatro (4) de junio de dos mil veintiséis (2026)

Firmado digitalmente por NELSON GOMEZ BOTERO
Fecha: 2026.06.22 19:23:02 -05'00'

NELSON OCTAVIO GÓMEZ BOTERO
Subdirectora Centro de Biotecnología Agropecuaria SENA

Elaboró: Juan Sebastián Cristancho León – Abogado CBA
Aprobó: Sandra Milena Castañeda – coordinadora administrativa y financiera.

Control de Cambios

VERSIÓN	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	NATURALEZA DEL CAMBIO
4	31/08/2025	El documento ha sido actualizado para incluir la clasificación de la información, la cual debe realizarse conforme a las directrices establecidas en el documento GOR-G-015 Guía Etiquetado de Información, disponible en la herramienta de gestión del SIGA. Se realizan ajustes menores en el documento.
5	30/04/2026	Se agrega obligación general de prevención sobre la violencia contra las mujeres, basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual de acuerdo con el Protocolo SENA – GTH-PR-007.